



IFU

03500.017397

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Unassigned
YASUO MIYAUCHI)	
	:	Group Art Unit: 2853
Appln. No.: 10/615,987)	
	:	
Filed: July 10, 2003)	
	:	
For: INK JET RECORDING APPARATUS)	September 14, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
is a certified copy of the following Japanese application:

No. 2002-205880 filed July 15, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 33,628

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

MAW\lmt

DC_MAIN 169238v1

BEST AVAILABLE COPY

CF01739702

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

shi
(as)

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 7月15日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-205880
[ST. 10/C]: [JP2002-205880]

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

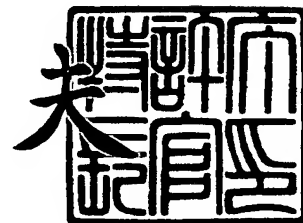
10/615,987
2853

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2003年 8月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2003-3062400

【書類名】 特許願

【整理番号】 4578034

【提出日】 平成14年 7月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/165
B41J 2/18
B41J 2/185

【発明の名称】 インクジェット記録装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【氏名】 宮内 靖雄

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079832

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100078846

【弁理士】

【氏名又は名称】 大音 康毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100087583

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 増顕

【手数料の表示】**【予納台帳番号】** 085177**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0206918**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体にインクを吐出するノズルを有し、前記ノズルの吐出口がノズル面上に配列された記録手段により記録を行うインクジェット記録装置において、

移動可能であるとともに、前記ノズル面に向かって開口する吸収体室を有し、前記吸収体室の底面に吸引口が形成され、かつ前記ノズル面をキャッピングし得るキャップと、

前記吸収体室内に設けられ、前記インクを吸収し得る吸収体と、

前記吸引口に接続され、前記インクを吸引する吸引手段と、

を備え、

前記吸収体は、

前記吸収体室内の略全域を覆う第 1 吸収部と、

前記吸引口に吸引されるインクを保持するように、吸引口に密着する第 2 吸収部と、

を備えていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記第 1 吸収部と前記第 2 吸収部は別体であり、第 2 吸収部は吸収体室底面から突出して、第 1 吸収体の底面に接することを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記吸収体室底面には、前記吸引口から離間した位置に凸部が設けられ、前記第 1 吸収部は前記第 2 吸収部と前記凸部とによって支持され、前記第 1 吸収部と吸収体室底面とが略平行になるように、前記第 2 吸収部と前記凸部の突出高さが設定されていることを特徴とする請求項 2 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記第 1 吸収部と前記第 2 吸収部は一体に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記吸引口の、吸収体室底面における開口端には、第 2 吸収部が密着圧入される座ぐり部が形成されていることを特徴とする請求項 2 乃至 4 の

いずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】 前記座ぐり部には第 2 吸収部の抜け止めのための係止部が設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】 前記第 1 吸収部と前記第 2 吸収部は一体に形成され、前記吸引口の、キャップ底面における開口端には環状部が形成され、前記第 2 吸収部は前記環状部の周囲に密着嵌装されていることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】 前記吸収体室には、第 1 吸収部の抜け止めのための係止部が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体にインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置に係り、特に、記録ヘッド等の記録手段の保護等のための回復ユニットの構成に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録装置は、記録ヘッドに設けられたノズルから、記録媒体にインクを吐出する。ノズルの先端は一平面上に配列され、この平面はノズル面と呼ばれる。記録ヘッドのノズル面は回復ユニットのキャップによってキャッピングされて保護され、かつ乾燥が防止される。

【0003】

キャップの底面にはポンプ手段等の吸引手段につながる吸引口が設けられ、記録ヘッドからインクを吸い出すことで、ノズルに付着したゴミや固着インクに起因した目詰りを防止し、さらに気泡による不具合等を解消する。

【0004】

キャップ内には多孔質材からなる吸収体が設けられ、ポンプ吸引の際に、ノズル面に付着したインクを吸引し、ノズル面のインクの残留を防止する。

【0005】

吸収体がない場合には、吸引後に記録ヘッドからキャップを離す際にノズル面やキャップ内に多量のインクが残留し、周囲へのインク飛散が発生し易くなる。

【0006】

また、ノズル面に多量のインクを付けたまま時間が経過すると、ノズル近傍のインクがノズルから入り込む可能性があり、複数色用のインクジェット記録装置では混色問題となる。これによって色設定に誤差を生じ、正しい記録を行うことができない。

【0007】

インク残留を除去するために、残留インクをワイピングすることも可能であるが、多量の残留インクがある場合にはワイピング動作によって除去されたインクも多量になるので、除去インクを保持するための手段が別途必要になる。また、多量の残留インクがある場合にはワイピングによってインクが飛散する可能性もある。

【0008】

すなわち、キャップ内の吸収体は残留インクを最小限に抑える上で有効な手段である。

【0009】**【発明が解決しようとする課題】**

ポンプ手段によって、キャップ内のインクを排出すべく、空吸引という吸引動作を行うことがあり、この場合、吸収体と吸引口との関係が重要である。すなわち、吸収体が吸引口に確実に密着している場合には、吸収体が保持しているインクが排出されるが、吸収体と吸引口の間に隙間があると、この吸収体には吸引力がほとんど作用せず、いわゆる空吸引不良となる。

【0010】

空吸引不良の状態では、吸収体はインクを保持したままの状態であるため、それ以上の吸収性能を発揮することはできない。これにより、保持されたインクがノズル近傍に留まり、混色問題が悪化することもある。

【0011】

本発明はこのような従来の問題を解消すべく創案されたもので、空吸引不良を防止することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明は、記録媒体にインクを吐出するノズルを有し、前記ノズルの吐出口がノズル面上に配列された記録手段により記録を行うインクジェット記録装置において、移動可能であるとともに、前記ノズル面に向かって開口する吸収体室を有し、前記吸収体室の底面に吸引口が形成され、かつ前記ノズル面をキャッピングし得るキャップと、前記吸収体室内に設けられ、前記インクを吸収し得る吸収体と、前記吸引口に接続され、前記インクを吸引する吸引手段とを備え、前記吸収体は、前記吸収体室内の略全域を覆う第1吸収部と、前記吸引口に吸引されるインクを保持するように、吸引口に密着する第2吸収部とを備える。これによって、空吸引不良を防止し得る。

【0013】

本発明に係るインクジェット記録装置において、前記第1吸収部と前記第2吸収部は別体であり、第2吸収部は吸収体室底面から突出して、第1吸収体の底面に接するものであってもよい。

【0014】

本発明に係るインクジェット記録装置において、前記吸収体室底面には、前記吸引口から離間した位置に凸部が設けられ、前記第1吸収部は前記第2吸収部と前記凸部とによって支持され、前記第1吸収部と吸収体室底面とが略平行になるように、前記第2吸収部と前記凸部の突出高さが設定されていてもよい。

【0015】

本発明に係るインクジェット記録装置において、前記第1吸収部と前記第2吸収部は一体に形成されてもよい。

【0016】

本発明に係るインクジェット記録装置において、前記吸引口の、吸収体室底面における開口端には、第2吸収部が密着圧入される座ぐり部が形成されてもよい。

【0017】

本発明に係るインクジェット記録装置において、前記座ぐり部には第2吸収部の抜け止めのための係止部が設けられてもよい。

【0018】

本発明に係るインクジェット記録装置において、前記第1吸収部と前記第2吸収部は一体に形成され、前記吸引口の、キャップ底面における開口端には環状部が形成され、前記第2吸収部は前記環状部の周囲に密着嵌装されてもよい。

【0019】

本発明に係るインクジェット記録装置において、前記吸収体室には、第1吸収部の抜け止めのための係止部が設けられてもよい。

【0020】**【発明の実施の形態】**

次に本発明に係るインクジェット記録装置の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

[第1の実施形態]

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0021】

図10は、本発明に係るインクジェット記録装置の第1の実施形態における全体構成を示す斜視図、図11は、第1の実施形態におけるノズル面の概要を示す斜視図である。

【0022】

図10において、インクジェット記録装置は、給紙手段100によって、記録紙等の記録媒体を給紙し、記録媒体は、搬送ローラ101とピンチローラ102によって挟持されつつ送給されて、プラテン103上に送られる。プラテン103上の記録媒体に対して、記録ヘッド110を搭載したキャリッジ104が、ガイド軸105に沿って走行し、記録媒体上に1ライン分の印字を行う。その後搬送ローラ101で所定量の紙送りを行い、印字と紙送りを繰り返すことにより、記録媒体全域への印字を行う。印字が終了すると、記録媒体は排紙ローラ106によって装置外へと排出される。

【0023】

図11において、記録ヘッド110は、複数色に対応した複数のノズル111、112、113、114を有し、これらノズルの吐出口はノズル面110F上に、キャリッジ104走行方向に並列されている。ノズル111、112、113、114は、それぞれ黒、シアン、マゼンタ、イエロの4色のインクを吐出する。記録ヘッド110の印字状態を良好に保つために回復ユニット1が設けられている。

【0024】

次に、第1の実施形態における回復ユニットについて、詳細を説明する。

【0025】

図1は第1の実施形態における回復ユニットを示す斜視図、図2は、図1の回復ユニットの内部構造を示す内部斜視図、図3は、図1のキャップの詳細を示す分解斜視図、図4は、図1のキャップが記録ヘッドのノズル面を密封した状態を示す縦断面図、図5は、図1のキャップが記録ヘッドのノズル面を開放した状態を示す縦断面図、図6は、第1の実施形態におけるキャップの詳細縦断面図である。

【0026】

図1において、回復ユニット1は、記録ヘッド110のノズル面110Fをキャッピングするキャップ3や、その他の構成要素を収納、保持するベース2を有し、ベース2には、上下方向に延びるガイド溝2a、および記録ヘッド110走行方向に延びるガイド溝2bが形成されている。キャップ3はガイド溝2aによって案内されて上下動する。回復ユニット1には、ノズル面110Fをワイピングするブレード4が設けられ、ブレード4はガイド溝2bに沿って往復動する。キャップ3がノズル面110Fをキャッピングしている際には、キャリッジ104をガイド軸105に対して固定しておく必要があり、回復ユニット1には、キャリッジ104を固定するキャリッジロック5が設けられている。

【0027】

回復ユニット1には、キャップ3、ブレード4、キャリッジロック5を駆動するモータ6が設けられ、モータ6の駆動力はギア列7、8、9、ワンウェイクラ

ッチギア 10 を順次介して、メインカム 11 に伝達されている。ワンウェイクラッチギア 10 を用いることによって、モータ 6 の一方向の駆動力のみが、メインカム 11 に伝達される。

【0028】

メインカム 11 には回転軸方向に複数のカムが並列して形成され、第 1 のカムの回転によりキャリッジロック 5 が揺動され、第 2 のカムによってブレード 4 が水平往復動される。第 3 のカムは、キャップ 3 の下部に枢着されたキャップレバー 14 を上下方向に揺動させ、これによってキャップ 3 が上下往復動される。

【0029】

キャップ 3 にはチューブ 12、13 が接続され、これらチューブ 12、13 は、キャップ 3 の内部空間に連通されている。チューブ 3 は、ベース 2 の一部に形成された円弧状のガイド面 2c の内側に沿って配設されている。チューブ 3 にはローラ 17 が内側から圧接され、ローラ 17 が、ガイド面 2C に沿って、チューブ 3 の長手方向に転動することにより、チューブポンプが構成されている。

【0030】

ローラ 17 は、円弧状ガイド面 2c と同心のローラ保持手段 15 によって保持され、ローラ保持手段 15 の一端にはモータ 6 によって駆動されるポンプギア 16 が固定されている。ポンプギア 16 は、ギヤ 7 を介してモータ 6 によって駆動される。

【0031】

ワンウェイクラッチギア 10 は、モータ 6 の矢印 A 方向（図 2）と反対方向の回転のみをメインカム 11 に伝達し、図 2 の矢印 A 方向の回転に対しては、ワンウェイクラッチギア 10 は空転する。モータ 6 が矢印 A 方向に回転すると、ローラ 17 は、チューブポンプがキャップ 3 の内部空間に対して吸引力を作用するように、チューブ 12、13 を押圧しつつ転動する。これによって、キャップ 3 内のインクが吸引される。このときにはワンウェイクラッチギア 10 は空転するので、メインカム 11 は回転せず、キャップ 3、ブレード 4、キャリッジロック 5 は停止したままである。モータ 6 が矢印 A 方向の反対方法に回転すると、キャップ 3、ブレード 4、キャリッジロック 5 が所定のタイミングで動作し、このとき

チューブポンプの吸引動作は行われない。

【0032】

図3において、キャップ3はキャップ手段30に組み込まれており、キャップ手段30は、キャップ3その他の構成要素を収納、保持するキャップベース31を有する。キャップベース31内には、キャップ3およびチューブ12、13を保持、固定するキャップホルダ32が収納され、キャップベース31には、キャップホルダ32を揺動可能に支持するガイド溝31aが形成されている。キャップ3の内部空間は、黒インク用ノズル111に対応した吸収体室31Nと、3色のカラーインク用ノズル112、113、114に対応した吸収体室32Nに分割されている。各吸収体室31N、32N内には、平板状の多孔質材からなる第1吸収部33、34がそれぞれ収納され、第1吸収部33、34は吸収体室31N、32Nそれぞれの略全域を覆う。第1吸収部33、34はノズル面110F上のインクを吸引して、残留インクを最小限に抑える。

【0033】

キャップ3の吸収体室31Nの底面には吸引口3aおよび大気連通口3cが開口され、吸収体室32Nの底面には吸引口3bおよび大気連通口3dが開口されている。チューブ12、13は吸引口3a、3bにそれぞれ接続され、大気連通口3c、3dにはチューブ36がその一端で接続されている。チューブポンプが吸引動作をすると、吸引口3a、3bからインクが吸引される。このとき大気連通口3c、3dが開放されていれば、大気連通口3c、3dから空気が補充されて、キャップ3内が大気圧に保持される。よって、ノズルからインクを引き出さずに、キャップ内および吸収体内のインクを排出することができる。大気連通口3c、3dを閉じたときには、大気が補充されないため、ヘッドからのインク吸引が可能となる。

【0034】

吸収体室31N、32Nには吸引口3a、3bにそれぞれ密着する第2吸収部40、41が装着され、第1吸収部33と第2吸収部40によって吸収体室31Nのための吸収体が構成され、第1吸収部34と第2吸収部41によって吸収体室32Nのための吸収体が構成されている。

【0035】

チューブ36の他端にはバルブ37、38が装着され、大気に対して開閉可能である。バルブ37、38を独立に開閉制御することにより、黒インク用ノズル、カラーインク用ノズルを個々独立に吸引でき、さらに、吸引後に、キャッピングしたままで空吸引が可能である。

【0036】

キャップベース31とキャップホルダ32の間にはキャップバネ35が設けられ、キャップ3はキャップバネ35によってノズル面110Fに向かって付勢されている。これによって、キャッピング時に、キャップ3のノズル面110Fに対する当接圧力が確保され、キャップ3は確実にノズル面110Fに密着する。

【0037】

キャップベース31の両側面には、ベース2のガイド溝2aに係合するボス31bが形成され、キャップベース31はガイド溝2aに沿って上下動し得る。キャップレバー14は、引っ張りバネよりなる戻しバネ20によって付勢され、キャップベース31を記録ヘッド110から退避する方向に付勢している。

【0038】

メインカム11を回転し、所定のカム11a（図4）によってキャップレバー14を変位させると、キャップ手段30は上昇し、キャップ3によってノズル面110Fがキャッピングされる。この時、キャップベース31の上昇位置は部品公差によりばらつくが、キャップ3はキャップバネ35でノズル面110Fに向かって付勢されているので、十分なキャッピング圧を確保し得る。キャップベース31はキャップレバー14に枢着され、キャップ3は揺動可能であるので、キャップ手段30にイコライズ性が与えられている。すなわち記録ヘッド110が傾いている場合、キャップ3およびキャップホルダ32はノズル面110Fに追従し、確実なキャッピング状態を維持し得る。

【0039】

次に、吸引および空吸引動作について説明する。

【0040】

図4において、キャップレバー14は係合部14aにおいて、メインカム11

のカム 11a に係合し、戻しバネ 20 に抗してキャップベース 31 を最上位置へと移動する。このとき、キャップ 3 およびキャップホルダ 32 は、キャップバネ 35 の付勢力により、ヘッド 110 に密着、当接されるので、イコライズ動作をしながら良好なキャッピング状態を維持することができる。この状態で、チューブポンプを動作させると、キャップ 3 の吸収体室 31N、32N 内に負圧を発生させることができる。また、空吸引する時には、キャッピング状態のままバルブ 37、38 を開放状態にして、チューブポンプを動作させる。これによって、キャップ 3 内に溜まったインクを排出し得るとともに、ノズル面 110F に付着したインクを一気に引き離し、除去することができる。

【0041】

図 4 の状態から、メインカム 11 が矢印 B 方向に回転すると、キャップレバー 14 は戻しバネ 20 によりカム 11a に沿って矢印 C 方向へと回転してキャップベース 31 を下方向に引き下げ、図 5 の状態となる。図 5 では、キャップ 3 が記録ヘッド 110 から離れて最下点の位置まで移動している。

【0042】

次に、吸収体室 31N のための吸収体（第 1 吸収部 33、第 2 吸収部 40）、吸収体室 32N のための吸収体（第 1 吸収部 34、第 2 吸収部 41）の構成についてさらに詳しく説明する。

【0043】

図 6 において、第 2 吸収部 40 は略円筒状に形成され、吸収体室 31N の吸引口 3a に密着されている。吸引口 3a の、吸収体室 31N 底面における開口端には座ぐり部 42 が形成され、第 2 吸収部 40 は座ぐり部 42 に隙なく圧入されている。第 2 吸収部 40 の上部側面は上方に向かって小径となるテーパ面 40f とされ、座ぐり部 42 には、テーパ面 40f に係合して、第 2 吸収部 40 の上方への脱落を防止する係止部 3f が形成されている。

【0044】

第 1 吸収部 33 は吸収体室 31N の側壁に対して適当な隙間をもって挿入されており、吸収体室 31N の上端には、第 1 吸収部 33 の上方への脱落を防止する係止部 3e が形成されている。

【0045】

第2吸収部40はその一部が吸収体室31N底面より上方に突出するように寸法設定され、第1吸収部33は、その自重により、確実に第2吸収部40に接触する。

【0046】

吸引口3aに第2吸収部40が密着し、第2吸収部40に第1吸収部33が接することにより、吸引口3aからの吸引に際して、確実に第1吸収部33、第2吸収部40に吸引力が作用し、空吸引不良を防止し得る。

【0047】

第2吸収部40を備えたことにより、その一部が第1吸収部33に接触している限り、毛管作用によって、第1吸収部33内のインクが第2吸収部40に引き込まれるので、空吸引時には、第1吸収部33内のインクが確実に排出される。

【0048】

仮に、吸引口3aの周辺に歪みが生じたり、第1吸収部33、第2吸収部40に若干の形状不良があったときにも、吸引口3aと第2吸収部40との密閉性が保証される。

【0049】

これによって、第1吸収部33は本来の吸収性能を発揮でき、ノズル面のインクを吸い取って、ノズル面のインク残留を最少限に抑え得る。

【0050】

なお、吸収体室32Nのための第1吸収部34、第2吸収部41は、吸収体室31Nにおける第1吸収部33および第2吸収部40の構成と同様であるので、説明を省略する。

[第2の実施形態]

次に、本発明に係るインクジェット記録装置の第2の実施形態を図面に基づいて詳細を説明する。なお、第1の実施形態と同一もしくは相当部分には同一符号を付し、説明を省略する。

【0051】

図7は第2の実施形態の回復ユニットにおけるキャップの詳細縦断面図である

。

【0052】

第1の実施形態では、吸収体室31N底面から第2吸収部40を突出させることで第1吸収体との接触を確保していたが、その上に載ることになる第1吸収部33は傾斜する。これによってノズル面110Fと第1吸収部33との距離が不均一となり、ノズル面の位置によってインク残留量が異なることがある。第2の実施形態は、簡単な構成でこの不具合を解消しようとするものである。

【0053】

図7において、吸収体室31N底面には、吸引口3aから離間した位置に、凸部3gが形成され、第1吸収部33は第2吸収部40および凸部3gの上の載って、吸収体室31N底面と略平行に支持される。これによって、ノズル面110Fと第1吸収部33との距離が均一となり、ノズル面のインク残留量が均一となる。

【0054】

ここに、第1吸収部33と吸収体室31N底面との間には全域にわたって隙間が生じるが、吸引口3aに第2吸収部40が密着していれば、空吸引不良の問題は生じない。

【0055】

なお、吸収体室32Nのための第1吸収部34、第2吸収部41は、吸収体室31Nにおける第1吸収部33および第2吸収部40の構成と同様であるので、説明を省略する。

[第3の実施形態]

次に、本発明に係るインクジェット記録装置の第3の実施形態を図面に基づいて詳細を説明する。なお、第1の実施形態と同一もしくは相当部分には同一符号を付し、説明を省略する。

【0056】

図8は第3の実施形態の回復ユニットにおけるキャップの詳細縦断面図である。

。

【0057】

第3の実施形態では、吸収体を1体化している。

【0058】

図8において、吸収体室31Nには一体の吸収体51が収容され、吸収体51には第1吸収部33、第2吸収部40とが設けられている。第2吸収部40は、第1吸収部33底面から下方に突出し、吸引口3aの座ぐり部42に密着、圧入されている。吸収体51を一体化したことにより、部品点数、組立工数を減少し、かつ、空吸引時に吸収体51内のインクを確実に排出し得る。

【0059】

キャップ3はゴム材よりなるので、座ぐり部42は、第2吸収部40の挿入圧により拡張され、第2吸収部40を圧縮する。この圧縮力により、第2吸収部40には上方に押し出す力が作用する。そこで、座ぐり部42は第1、第2の実施形態よりも長く形成され、内面の摩擦力が高められている。

【0060】

なお、吸収体室32Nのための第1吸収部34、第2吸収部41は、吸収体室31Nにおける第1吸収部33および第2吸収部40の構成と同様であるので、説明を省略する。

[第4の実施形態]

次に、本発明に係るインクジェット記録装置の第3の実施形態を図面に基づいて詳細を説明する。なお、第1の実施形態と同一もしくは相当部分には同一符号を付し、説明を省略する。

【0061】

図9は第4の実施形態の回復ユニットにおけるキャップの詳細縦断面図である。

【0062】

第4の実施形態では、吸収体を1体化するとともに、吸引口に座ぐり部に替えて環状部を形成し、この環状部の周囲に吸収体を嵌装している。

【0063】

図9において、吸収体室31Nには一体の吸収体61が収容され、吸収体61には第1吸収部33、第2吸収部40とが設けられている。吸引口3aは、吸収

体室 31N 底面の開口端に上方に突出する環状部 60 が形成され、第 2 吸収部 40 は環状部 60 の周囲に密着、嵌装されている。第 3 の実施形態と同様、吸収体 61 を一体化したことにより、部品点数、組立工数を減少し、かつ空吸引時に吸収体 61 内のインクを確実に排出し得る。

【0064】

キャップ 3 はゴム材よりなるので、環状部 60 は、第 2 吸収部 40 の嵌装圧により圧縮され、第 2 吸収部 40 を拡張する。この拡張力により、第 2 吸収部 40 には上方に押し上げる力が作用する。そこで、環状部 60 は十分な摩擦力が生じるように長く形成されている。

【0065】

なお、吸収体室 32N のための第 1 吸収部 34、第 2 吸収部 41 は、吸収体室 31N における第 1 吸収部 33 および第 2 吸収部 40 の構成と同様であるので、説明を省略する。

【0066】

なお、以上の実施形態では、記録手段としての記録ヘッドを主走査方向に移動させながら記録するシリアル型のインクジェット記録装置を例に挙げて説明したが、本発明は、被記録材の全幅または一部をカバーする長さのラインタイプのインクジェットヘッドを用いて副走査のみで記録するライン方式のインクジェット記録装置の場合にも、同様に適用することができ、同様の効果を達成し得るものである。

【0067】

また、本発明は、記録ヘッドの数にも関わりなく自由に実施できるものであり、1 個の記録ヘッドを用いるインクジェット記録装置の他、異なる色のインクを使用する複数の記録ヘッドを用いるカラー記録用のインクジェット記録装置、あるいは同一色彩で異なる濃度のインクを使用する複数の記録ヘッドを用いる階調記録用のインクジェット記録装置、さらには、これらを組み合わせたインクジェット記録装置の場合にも、同様に適用することができ、同様の効果お達成し得るものである。

【0068】

さらに、本発明は、記録ヘッドとインクタンクを一体化した交換可能なヘッドカートリッジを用いる構成、記録ヘッドとインクタンクを別体にし、その間をインク供給用のチューブ等で接続する構成など、記録ヘッドとインクタンクの配置構成がどのような場合にも同様に適用することができ、同様の効果が得られるものである。

【0069】

なお、本発明は、インクジェット記録装置の場合、例えばピエゾ素子等の電気機械変換体等を用いるインクジェット記録ヘッドを使用するものにも適用できるが、中でも、熱エネルギーを利用してインクを吐出する方式のインクジェット記録ヘッドを使用するインクジェット記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば、記録（プリント）の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0070】

【発明の効果】

本発明によれば、空吸引不良を防止し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るインクジェット記録装置の第1の実施形態における回復ユニットを示す斜視図である。

【図2】 図1の回復ユニットの内部構造を示す内部斜視図である。

【図3】 図1のキャップの詳細を示す分解斜視図である。

【図4】 図1のキャップが記録ヘッドのノズル面を密封した状態を示す縦断面図である。

【図5】 図1のキャップが記録ヘッドのノズル面を開放した状態を示す縦断面図である。

【図6】 第1の実施形態におけるキャップの詳細縦断面図である。

【図7】 第2の実施形態におけるキャップの詳細縦断面図である。

【図8】 第3の実施形態におけるキャップの詳細縦断面図である。

【図9】 第4の実施形態におけるキャップの詳細縦断面図である。

【図10】 本発明に係るインクジェット記録装置の第1の実施形態におけ

る全体構成を示す斜視図である。

【図 1 1】 第 1 の実施形態におけるノズル面の概要を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 1 1、1 1 2、1 1 3、1 1 4 ノズル

1 1 0 F ノズル面

1 1 0 記録ヘッド

3 1 N、3 2 N 吸収体室

3 キャップ

3 a、3 b 吸引口

3 c、3 d 大気連通口

5 1 吸収体

3 1、3 4 第 1 吸収体

4 0、4 1 第 2 吸収体

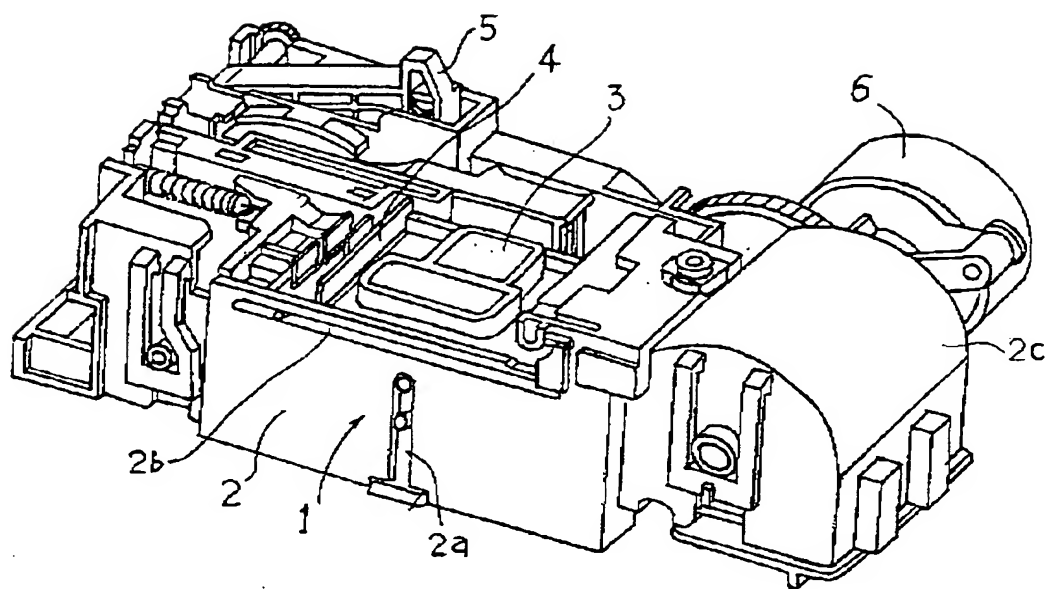
4 2 座ぐり部

6 0 環状部

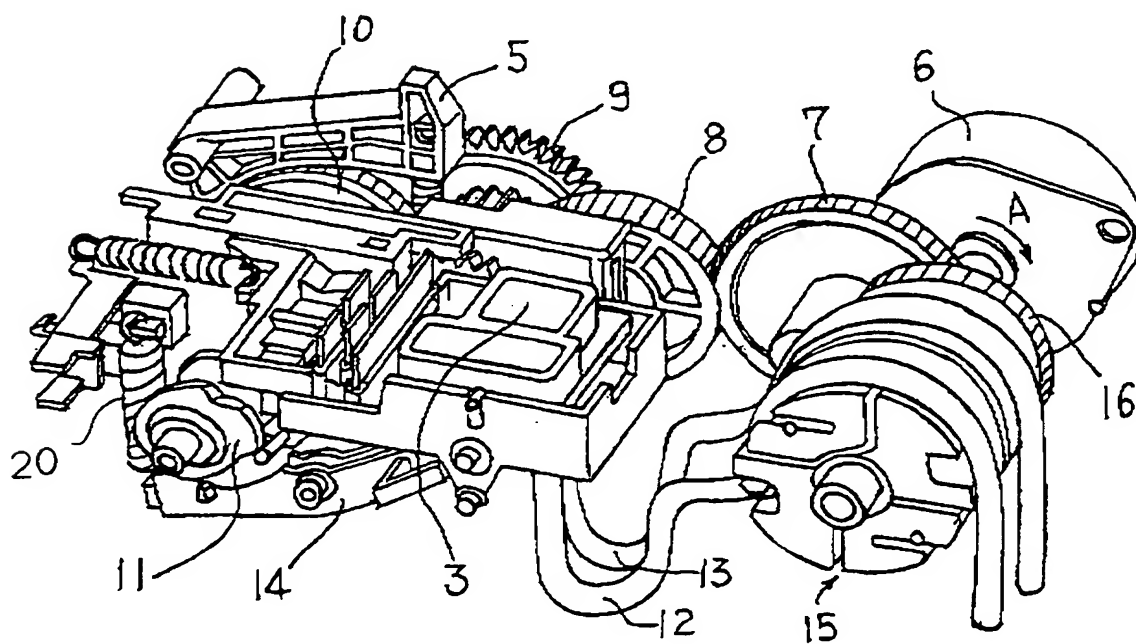
3 e、3 f 係止部

【書類名】 図面

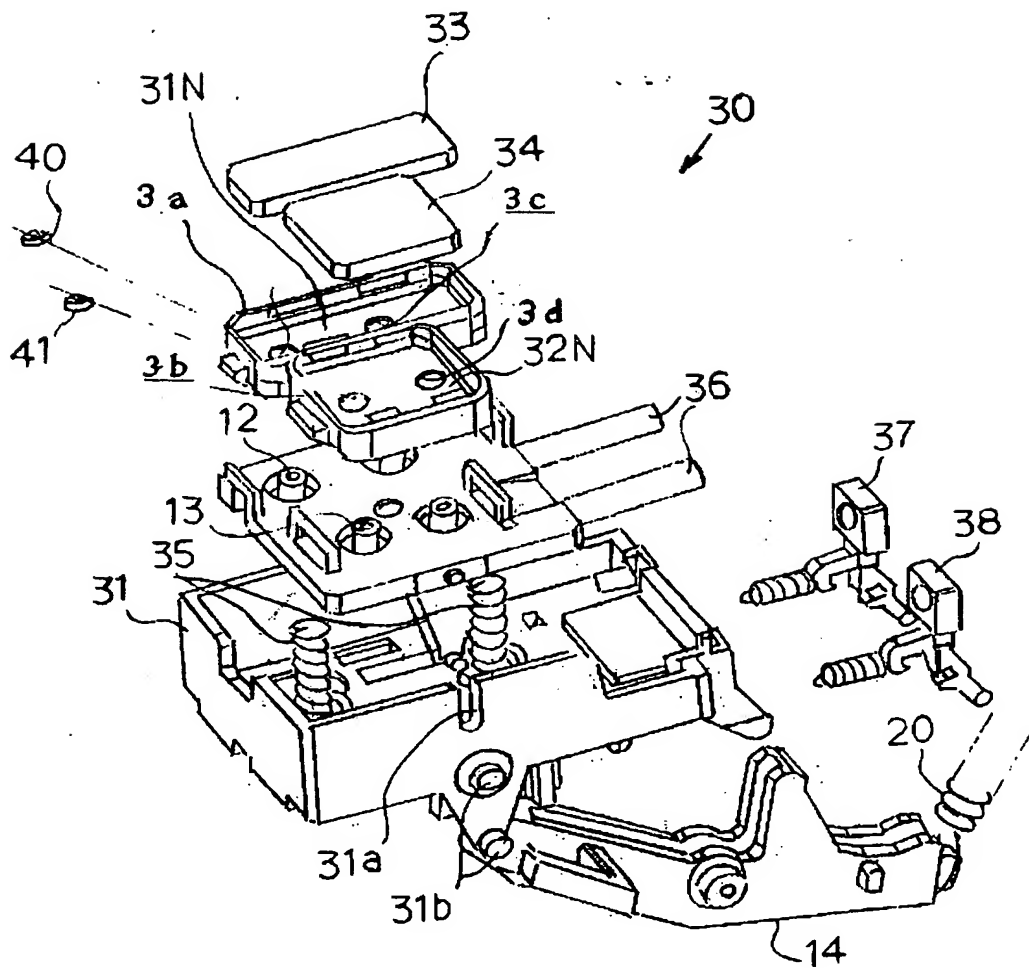
【図 1】



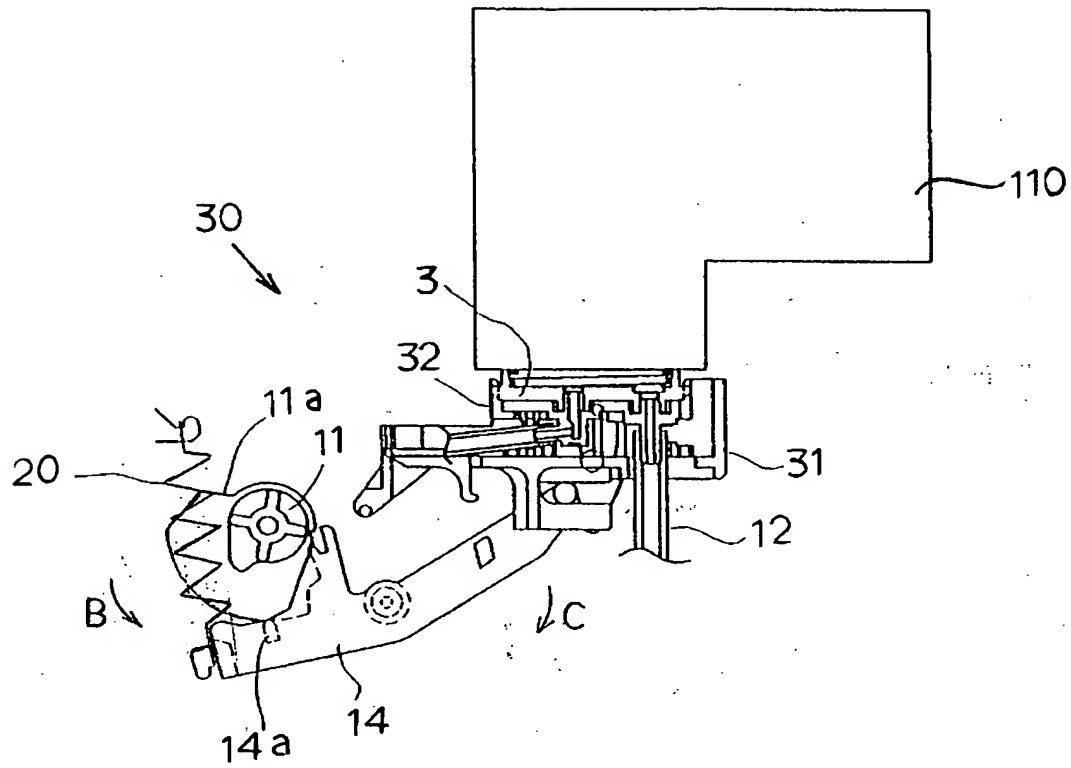
【図 2】



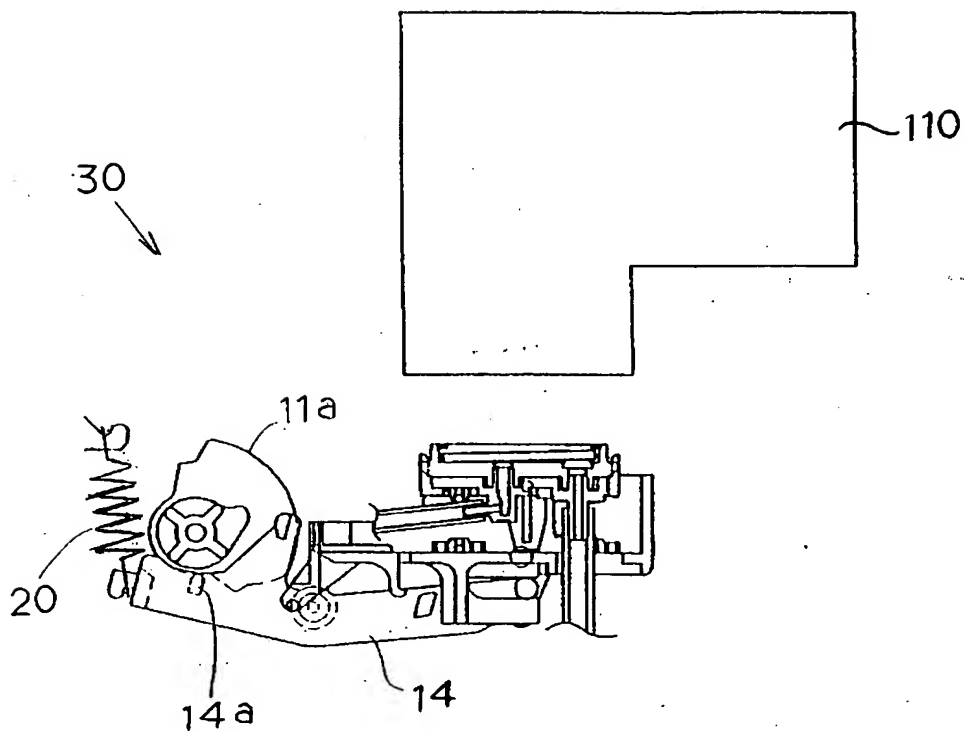
【図 3】



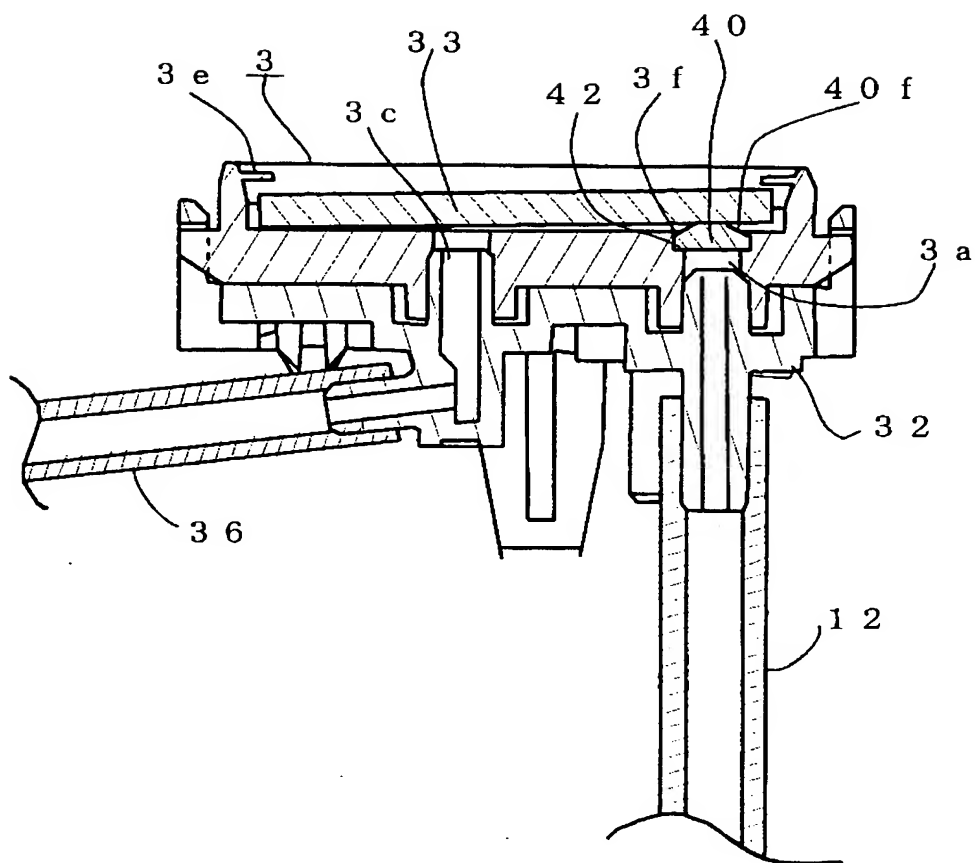
【図 4】



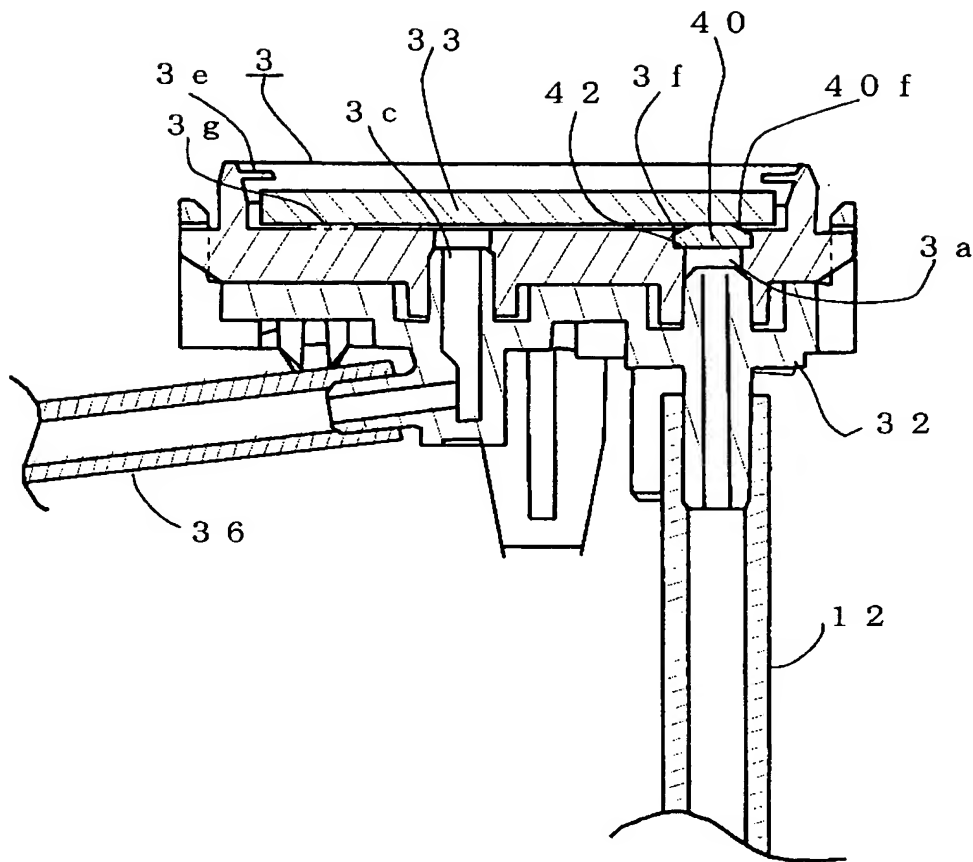
【図 5】



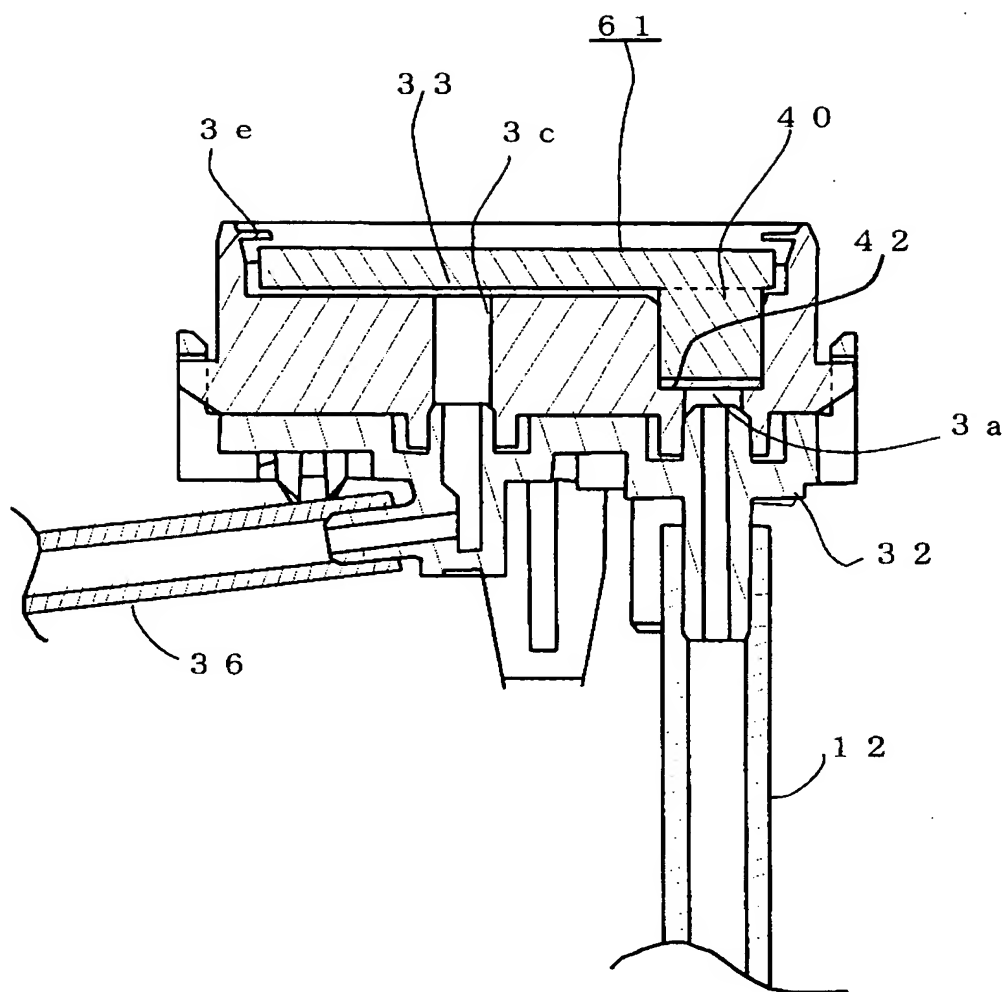
【図 6】



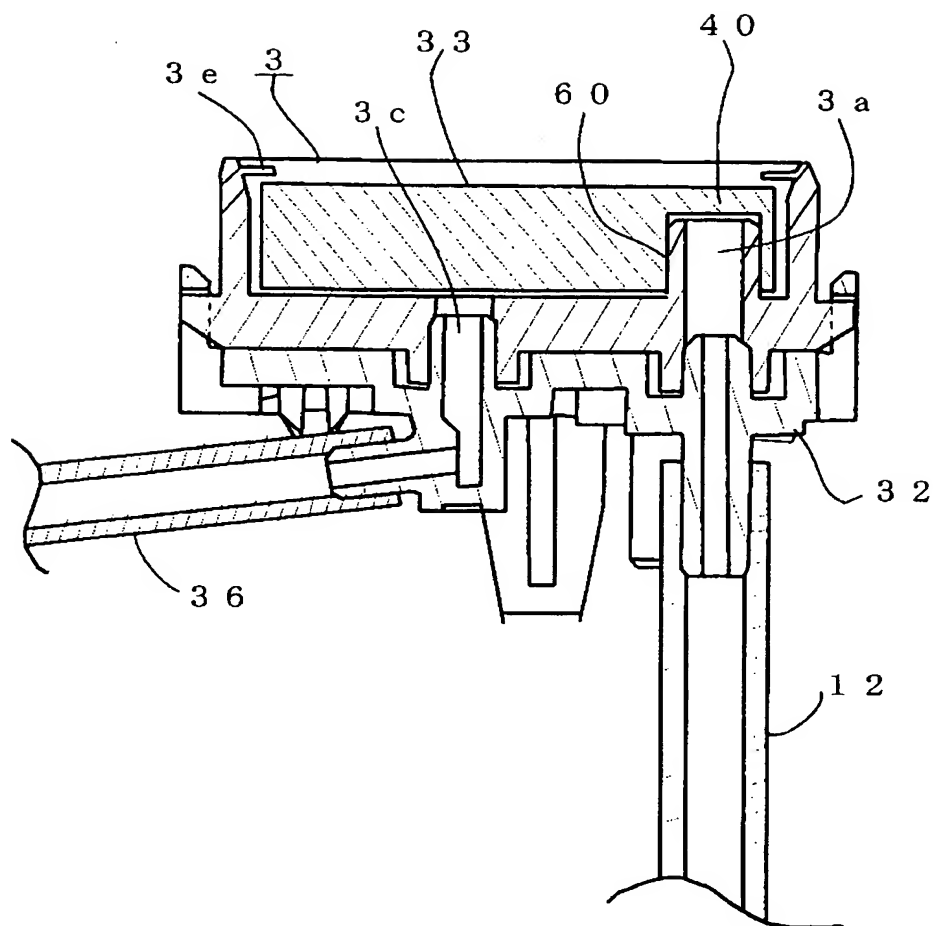
【図 7】



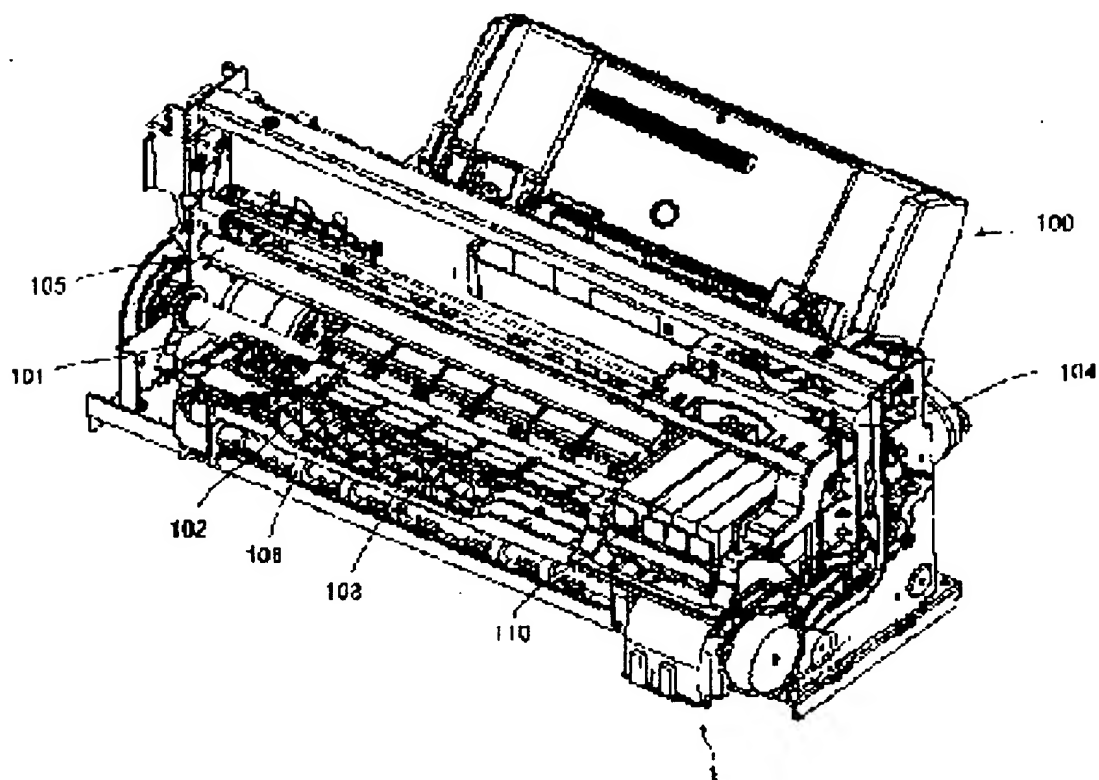
【図 8】



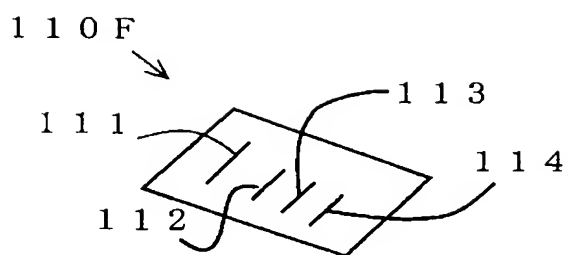
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 空吸引不良を防止する。

【解決手段】 第 2 吸収部は略円筒状に形成され、吸収体室の吸引口に密着されている。第 1 吸収部は、その自重により、確実に第 2 吸収部に接触する。吸引口からの吸引に際して、毛管作用により、確実に第 1 吸収部、第 2 吸収部に吸引力が作用し、空吸引不良を防止し得る。

【選択図】 図 6

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-205880
受付番号	50201034843
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年 7月16日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100079832
【住所又は居所】	東京都千代田区鍛冶町1-6-15 共同ビル（ 神田駅前）22号 つくし特許事務所

【氏名又は名称】	山本 誠
----------	------

【選任した代理人】

【識別番号】	100078846
【住所又は居所】	東京都千代田区鍛冶町1丁目6番15号 共同ビ ル（神田駅前）22号 大音・田中特許事務所

【氏名又は名称】	大音 康毅
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100087583
【住所又は居所】	東京都千代田区鍛冶町1丁目6番15号 共同ビ ル（神田駅前）22号 大音・田中特許事務所

【氏名又は名称】	田中 増顕
----------	-------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 0 5 8 8 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社